資料編

資料1　保全マニュアルの整備

資料2　清掃業務委託の適正化事例

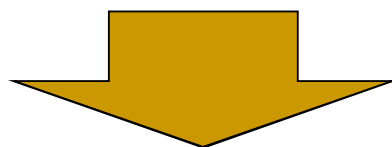
資料3　機械警備業務委託の適正化事例

【資料１】保全マニュアルの整備

○施設管理担当者の声

- 保全業務の基礎知識、広い知識が必要とされる
- 日常実務の手引きとなる参考書、事例集が欲しい

○県有施設利活用方針（１９年３月）の位置づけ

- 施設の長寿命化の推進のため「適正な維持保全」を図る
- 施設の日常的な維持管理について、より適正で効率的な業務改善に取り組む

青森県県有施設保全マニュアル（２０年３月策定）

財産管理課HP掲載：ファシリティマネジメント→FM推進事業→◆長寿命化の推進

青森県県有施設保全マニュアル　構成

第1章　保全（維持管理）とは？

　保全の目的と効果／考え方と分類／必要な書類と体制

第2章　施設の構成と見方・点検

　日ごろ気を付けるところ／法定点検と自主点検

第3章　維持管理業務委託の概要

　業務の進め方／委託発注の仕方から支払まで／BIMMSの活用

第4章　施設の修繕

　故障や不具合を発見したら／修繕の流れ／修繕発注の仕方から支払まで

資料編　←お役立ち集

（１）法定点検一覧表　**別冊**　建築物等の法定点検に関する法令集

（２）契約時の金額ベース早見表（施設管理業務委託編、修繕編）

（３）部材・機器の耐用年数一覧

（４）図面の見方

（５）用語解説（索引）

青森県県有施設保全マニュアル

第1章(1)保全(維持管理)とは？

「施設の機能や性能を良好な状態に保つ」こと

①【点検】 各部の機能劣化や損耗の状態を調査すること

②【保守】 設備機器などが正常に機能するように行う消耗品等の取替、調整等のこと

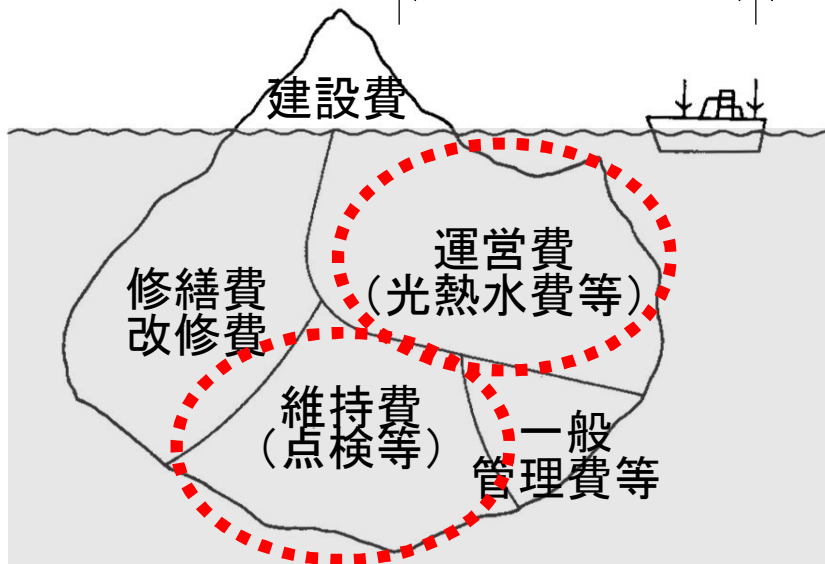
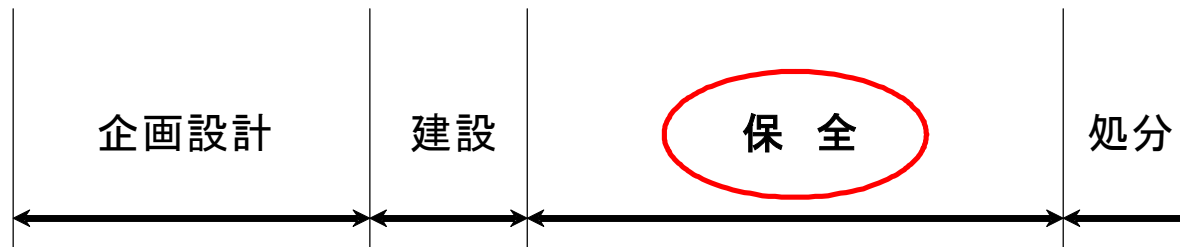
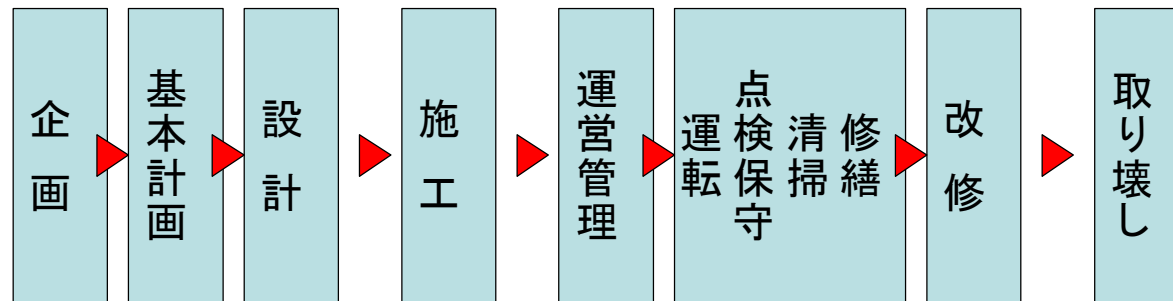
③【運転】 設備機器を稼働させ計器などにより監視制御すること

④【修繕】 建物や機器の一定の機能が損なわれたとき、当初の機能を回復させること

⑤【保安】 地震、台風や火災、盗難などから施設、人及び財産を保護すること

⑥【清掃】 建物の清潔さを保つほか、各部の劣化原因を除去すること

⑦【環境衛生】 室内空気環境測定、害虫防除など居住環境を維持管理すること

（2）建物の一生と保全

ライフサイクルコスト（LCC）
施設の設計費・建設費などの初期投資（イニシャルコスト）と、運営費・維持費・修繕費などの保全（施設管理）費（ランニングコスト）及び取り壊しまでの「建物の生涯に必要な総費用」

青森県県有施設保全マニュアル

第1章(1)保全(維持管理)とは?

「施設の機能や性能を良好な状態に保つ」こと

①【点検】 各部の機能劣化や損耗の状態を調査すること

②【保守】 設備機器などが正常に機能するように行う消耗品等の取替、調整等のこと

③【運転】 設備機器を稼働させ計器などにより監視制御すること

④【修繕】 建物や機器の一定の機能が損なわれたとき、当初の機能を回復させること

⑤【保安】 地震、台風や火災、盗難などから施設、人及び財産を保護すること

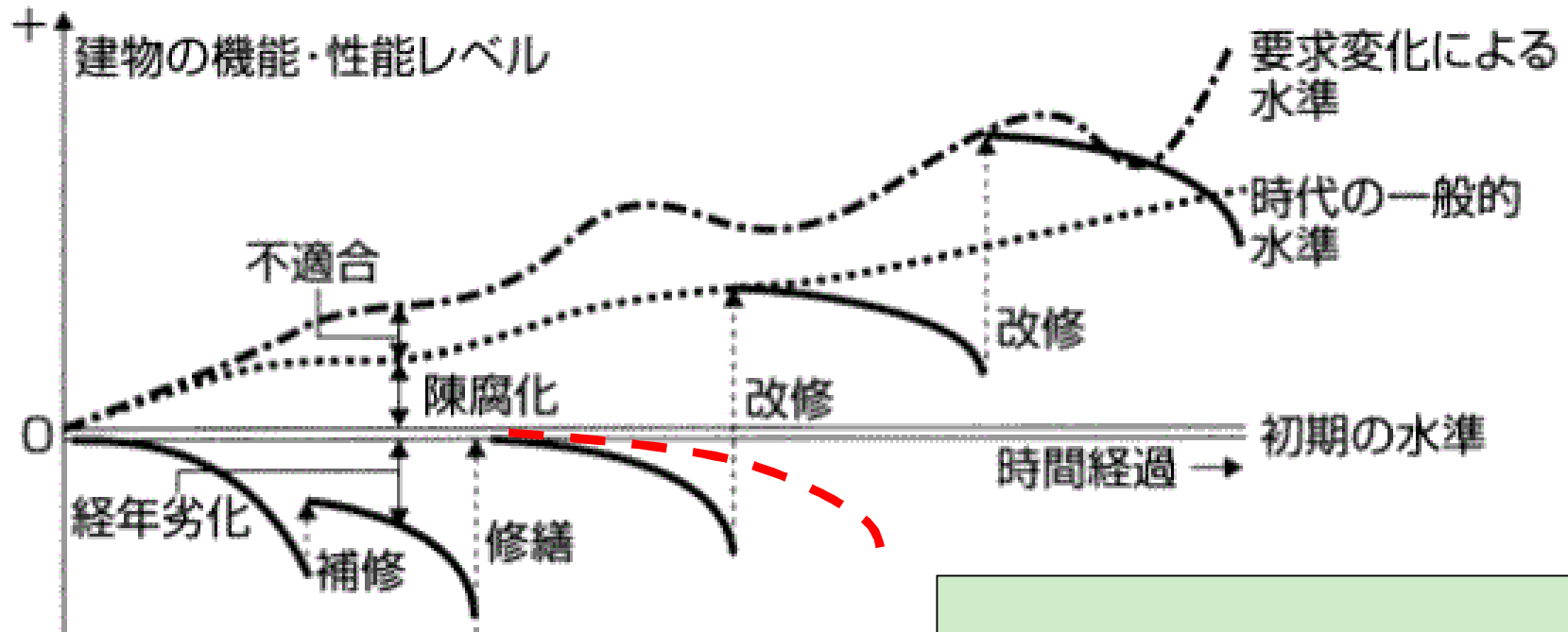
⑥【清掃】 建物の清潔さを保つほか、各部の劣化原因を除去すること

⑦【環境衛生】 室内空気環境測定、害虫防除など居住環境を維持管理すること

第1章（3）保全の目的と効果

目　的	効　果
建物及び設備の危険性を排除すること	安全性の確保と利用者の健康の確保
できる限り少ないコストで運営すること	経済性の確保とＬＣＣの低減
施設の持つ機能を十分に発揮すること	利用者の利便性向上と職員の業務効率向上
省エネルギーを推進すること	地球環境負荷の低減

第1章（4）保全の考え方と分類

青森県県有施設長寿命化指針

「還暦」・「米寿」まで生きる活かす

目標使用年数≒構造体の物理的耐用年数

- 長寿命化の目標として、施設使用の計画期間である「目標使用年数」を設定
- 鉄筋コンクリート造の耐久設計強度等から導かれる限界期間を物理的耐用年数として位置付け

<table>
<tr><th colspan="2">区　分</th><th>目標使用年数</th><th>供用限界期間</th></tr>
<tr><td rowspan="2">新築施設</td><td>長期使用</td><td>100年超</td><td></td></tr>
<tr><td>一般</td><td rowspan="2">88年</td><td rowspan="2">およそ100年
（既存はH9以降設計
または調査確認）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">既存施設</td><td>長期使用</td></tr>
<tr><td>一般</td><td>60年</td><td>およそ65年</td></tr>
</table>

修繕等の周期

	20年目	40年目
一般庁舎 （60年使用）	屋上防水 空調熱源 ポンプ類	躯体以外の建築全般 電気設備（機材のみ） 機械設備全般
一般校舎 （60年使用）	屋上防水・外壁塗装 内装（仕上げのみ） 暖房設備・ポンプ類	躯体以外の建築全般 電気設備（機材のみ） 機械設備全般

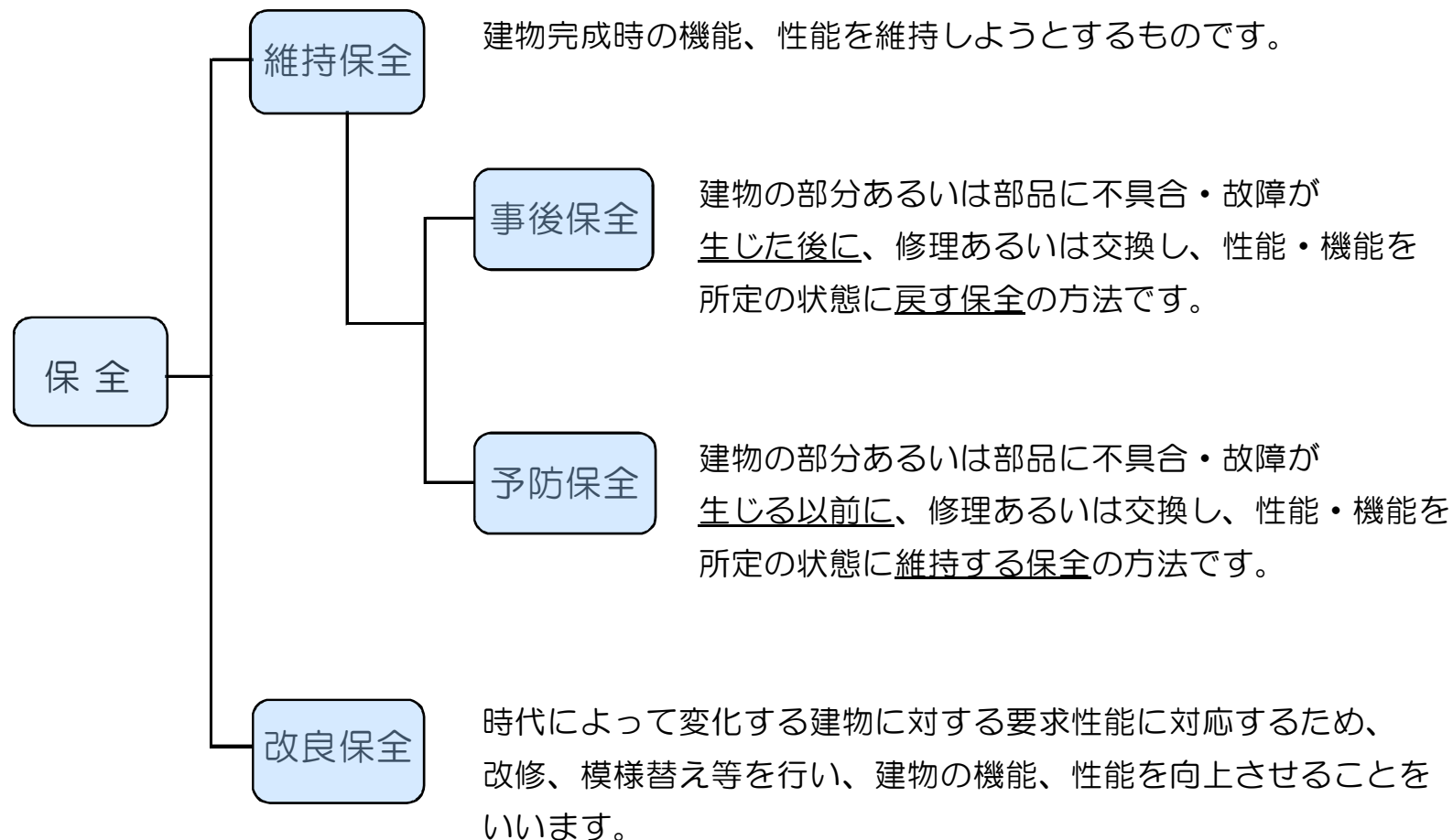
第1章（4）保全の考え方と分類

保全の計画的実施へ

建物完成時の機能、性能を維持しようとするものです。

建物の部分あるいは部品に不具合・故障が生じた後に、修理あるいは交換し、性能・機能を所定の状態に戻す保全の方法です。

建物の部分あるいは部品に不具合・故障が生じる以前に、修理あるいは交換し、性能・機能を所定の状態に維持する保全の方法です。

時代によって変化する建物に対する要求性能に対応するため、改修、模様替え等を行い、建物の機能、性能を向上させることをいいます。

第1章（5）保全業務に必要な書類と体制

①【竣工図】

建築工事、電気設備工事、機械設備工事などの竣工図面

②【設計内訳書等】

各工事費を算出するための内訳書及び構造計算書

③【各種申請書】

建築確認図書、自家用電気工作物保安規定、消防用設備等設置届など

④【その他】

各種取扱説明書及び各種保証書

第1章(5)保全業務に必要な書類と体制

平常時と緊急時の業務体制

いざという時のために「一覧表の掲示・携帯」

○管理者、担当者、管理業務委託業者

○病院、警察署、消防署、保健所、電力会社、ガス会社、
水道事業者、電話会社など

○応急復旧・改修を依頼する業者

a.【建物】建築施工業者、屋根防水施工業者、サッシメーカー、
自動ドアメーカーなど

b.【暖房】暖房設備施工業者、ボイラ・暖房機メーカー、エアコンメーカーなど

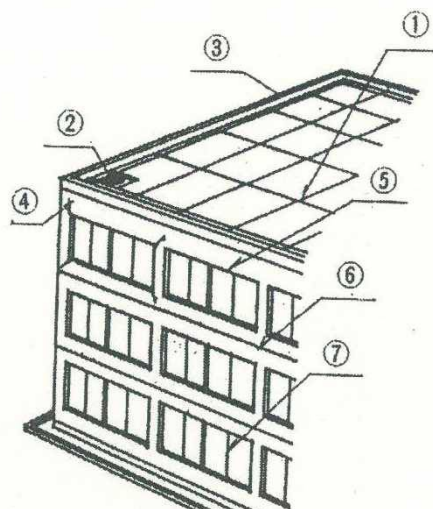
c.【水回】給排水設備施工業者、トイレ・流しメーカーなど

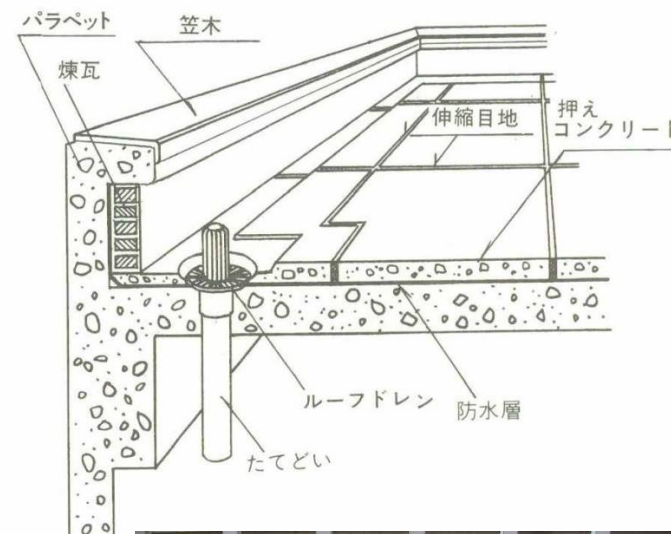
d.【電気】電気設備施工業者、受変電機器メーカーなど

青森県県有施設保全マニュアル

第2章　施設の構成と見方・点検
～日ごろ何に気を付けたらいいか～

必読！

「屋上・屋根」の例

建物の雨漏りの原因

- ① 屋根防水層の劣化、損傷
- ② ルーフドレンの目詰まり
- ③ パラペットのひび割れ
- ④ 外壁のひび割れ
- ⑤ 窓枠と外壁の接合部からの漏水
- ⑥ コンクリート打ち継ぎ目地の シーリングの劣化
- ⑦ 強風によるサッシからの吹き込み

■保守のアドバイス

屋上のルーフドレン（排水口）のまわりには埃などが溜まります。定期的に点検して、必要ならば清掃しましょう。雑草が生えていると、根が隙間に進入し漏水の原因になりますので、除去しましょう。

【参考】清掃業務委託に屋上の清掃は含めていますか？

「清掃面積等調書（様式2）」

建物外部の清掃→日常清掃→3.屋上広場

拾い掃き、除草、ルーフドレイン等ごみ・泥除去　を年数回実施

青森県県有施設保全マニュアル

第2章　施設の構成と見方・点検
～日ごろ何に気を付けたらいいか～

必読！

「防災設備」の例

1．防火戸、避難経路の保守点検

■点検のポイント

□ 廊下、防火戸、避難ハシゴ、救助袋の前を物品でふさいでないか。

□ 防火戸、防火シャッターなどの建具の動作に支障がないか。腐食、損傷はないか。

■保守のアドバイス

○ 避難路の確保

防火戸は火災時に閉鎖し、延焼や煙を防ぐ働きをします。扉の下にかませものをして、閉じないようにしているのをよく見かけますが、危険です。防火戸の役目を果たしません。また、避難の妨げとなるので、廊下、階段、踊り場、バルコニー等の物品は撤去しましょう。避難口の屋外にも障害物がないか点検しましょう。

【 悪い例 】

① 障害物がある場合

防火戸の閉鎖や、避難に支障が生じます。

② くさび等による強制開放

常時閉鎖式防火戸（平常時も閉じていて、開けて手をはなすと自動的に閉じる扉）をくさび等で強制的に開放したりすると、火災時に防火区画が形成されず、火災の拡大の原因となります。

BIMMS掲載情報　保全業務FAQ

施設管理をしていくうえで比較的多く発生する事象について、その対応方法を解説

【参考】建築用語などがわからない場合

東北地方整備局営繕部HP→保全ニュース

建築用語集

国土交通省 東北地方整備局 営繕部 保全指導・監督室
このサイトについて
2006年2月9日からの訪問者数です 039348

建物部位別解説
NEW

新着情報

13/03/27 建物点検情報 を掲載しました
13/03/27 保全ニュースとうほく を発行しました（営繕とうほく126号掲載分）
これまでの新着情報>>

よりよい保全の技術アドバイザー

保全ニュースとうほく
（営繕とうほく125号掲載分）
作成年月 2013/03 PDFデータ容量 714KB

地球温暖化防止に向けた庁舎管理Q＆A
参考となる事項をQ＆Aでサポートします

☆官庁施設の法定点検整理表について
建物面積や設備概要を入力するだけで必要な法定点検項目がリストアップされる便利な機能です

保全業務支援システム(BIMMS-N)Q＆A
よくあるご質問のQ＆Aでお困りの問題を解決します

【資料2】清掃業務委託の適正化事例

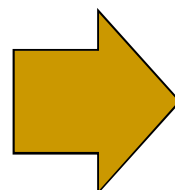
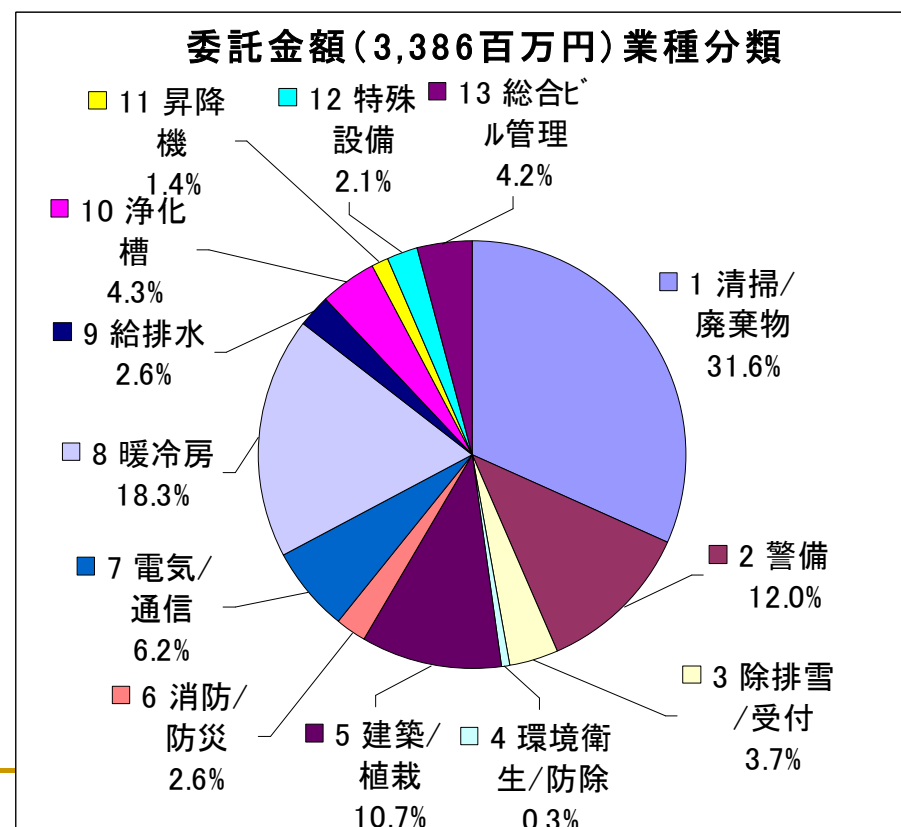
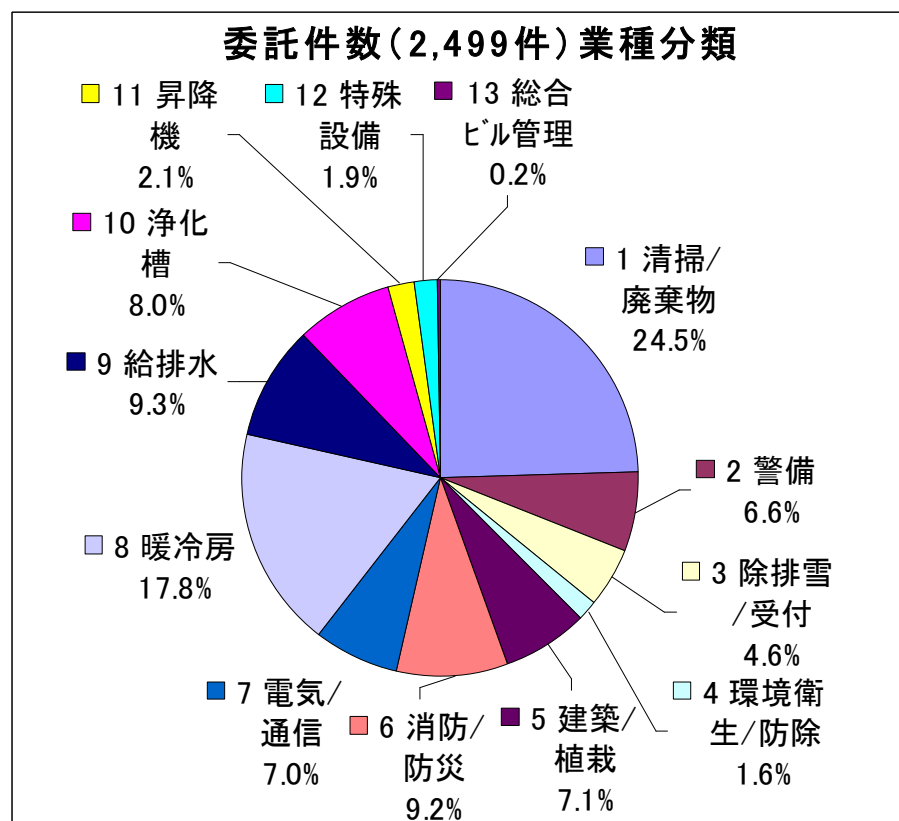
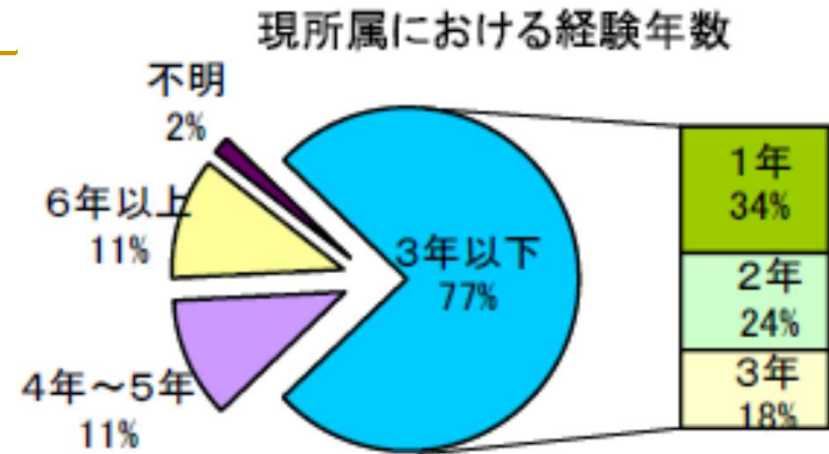
清掃委託の状況

- 全委託額の3割（10億円）を占める
- 業務仕様が大まか
- 積算が賃金払い（滞在時間の対価）
- 清掃作業員の余裕
- 業務内容がわかりやすい（＝改善が見えやすい）

試行対象（通年の委託）

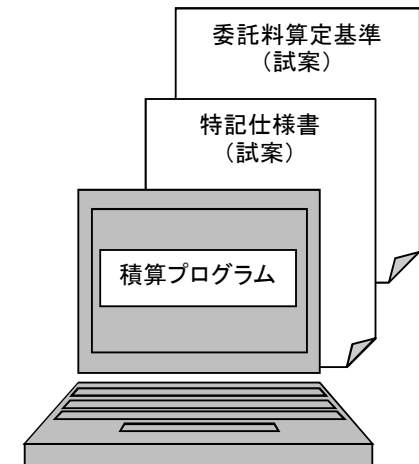
- 17年度　37施設（5百万円超、2,500円/㎡超）
- 18年度　70施設（1百万円超、2,000円/㎡超）

県の維持管理業務委託の概要

調査年度：平成15年度
調査施設：256施設

契約件数　約2千5百件
契約金額　約34億円

施設管理担当者の意見

- 予定価格を作成する積算基準が定かでないため、前年踏襲か業者見積どおりとせざるを得ない
- 施設維持管理業務についての知識、情報に乏しく、適正な維持管理について不安がある
- 適正な維持管理を行うには、業務レベルについての標準的な仕様が必要である
- 施設の老朽化が進み、維持管理が困難になってきている
- 適正な施設維持管理のために、専門的な知識を有する専任担当者の配置が必要である
- 適正な維持管理をしようにも、予算が年々削減されており、対応が困難になっている

適正化の手法

１　積算方法の標準化　－「積算基準」の採用
２　委託仕様の標準化　－「共通仕様書」の採用
３　数量公開　－入札参加者に積算数量を公開

- 「配置する人数」ではなく「清掃を行う面積」
- 労務数量は積算基準による客観性
- 労務単価は地域の実態に即した適正な金額
- 作業する範囲と方法は仕様書に明示
- 公開数量と「積算基準」により入札金額の積算が可能
- 業務内容に変更があった場合にも円滑な契約変更が可能

ルールとツールの必要性

統一ルール

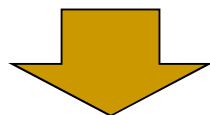
- 委託設計額（予定価格）の積算方法と根拠
- 業務仕様の明確化と標準化（業務品質の確保）
- 透明性・競争性を高める発注方式

簡便ツール

- 新任者でも積算できる計算ソフト
- 年度更新や変更への対応が簡単
- 事務の軽減に貢献

共通仕様書と積算基準
（国土交通省監修）

「標準歩掛かり」

- 全国調査（昭和63年～平成5年）の統計値
- 部屋、仕上げ、作業内容毎の各清掃員の標準的な作業人数
- 仕様項目についての単位数量あたりの労務量

標準的な委託仕様は「歩掛かり」による積算の組み立てが可能

委託料の算定式

室名	床仕上区分	清掃面積	清掃回数	「日常清掃の床清掃」の標準歩掛かり			「定期清掃」・・・
				清掃員A	清掃員B	清掃員C	
事務室	弾性床	200.00㎡	×51回	×0.006（/100）	×0.006（/100）	×0.012（/100）	
階段	繊維床	50.00㎡	×244回	×0.022（/100）	×0.027（/100）	×0.052（/100）	
：	：	：	：	：	：	：	
：	：	：	：	：	：	：	
				計132人	計156人	計303人	

清掃回数とコスト

日常清掃と定期清掃の清掃回数の組み合わせによるコスト比較（試算モデル：五所川原合庁）

組み合わせ	日常清掃		定期清掃		コスト比較
	事務室	共用部	事務室	共用部	
従　前	毎日	毎日	年３回	年６回	±０
パターンＡ	毎日	毎日	年２回	年２回	△３％
パターンＢ（⑱警察署）	週３回	毎日	年４回	年４回	△７％
パターンＣ	週３回	週３回	年４回	年４回	△１１％
パターンＤ（⑰警察署）	週１回	毎日	年６回	年６回	△１２％
パターンＥ	週１回	週３回	年６回	年６回	△１６％
パターンＦ（県庁舎）	なし	週３回	年１２回	年１２回	△１０％

推奨範囲（パターンＢ～パターンＤ）

○清掃回数標準（案）

施設種別	日常清掃		定期清掃	
	事務室等	共用部	事務室等	共用部
本庁舎・合同庁舎	週2回	毎日	年4回	年4回
単独庁舎	週3回	毎日	年4回	年4回
警察署	週3回	毎日	年4回	年4回

策定した基準類と標準書式等
（斜体は既存のもの）

１．委託料積算関係

予定価格の根拠とする委託設計額の積算に係る基準等

①「青森県清掃業務委託料算定基準」

②「青森県清掃業務委託料算定基準」数量取扱要領

③「青森県清掃業務委託料算定基準」の運用（取扱注意）

④「青森県建築保全業務単価表（年度版）」（取扱注意）

⑤「建築保全業務積算基準（国交省監修）」の標準歩掛かり

２．委託業務仕様関係

委託契約の業務仕様を規定するための標準書式等

①「青森県清掃業務特記仕様書」

②「青森県清掃業務特記仕様書」記載要領

③「建築保全業務共通仕様書（国交省監修）」（清掃関連）

④「清掃回数標準（案）」

施設規模と㎡単価（全体）

従前㎡単価(年･円)
削減後㎡単価(年･円)
さわらび園
郷土館
つくしが丘
運転免許センター
縄文時遊館
自治研修所
総合学校教育センター
図書館＋社会教育センター
保健大
県病
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
0
5,000
10,000
15,000
20,000
25,000
30,000
35,000
40,000
45,000

施設規模と㎡単価（中小規模）

施設規模と㎡単価（削減額）

㎡当たり削減額(年・円)
0
5,000
10,000
15,000
20,000
25,000
30,000
35,000
40,000
45,000
500
0
△ 500
△ 1,000
△ 1,500
△ 2,000
△ 2,500
㎡当たり削減額(年・円)
0
1,000
2,000
3,000
4,000
5,000
6,000
500
0
△ 500
△ 1,000
△ 1,500
△ 2,000
△ 2,500
㎡当たり削減額(年・円)

施設用途と㎡単価(削減後)

(年・円/㎡)	医療・福祉	警察	保健・衛生	文化・観光	研究	事務所	合同庁舎	教育・研修
加重平均	3,474	2,169	1,844	1,748	1,713	1,676	1,404	1,392
施設平均	3,157	2,240	1,944	1,820	1,864	1,866	1,482	1,764
◆ 中央値	3,424	2,264	1,871	1,737	1,940	1,804	1,424	1,297

清掃委託削減のコストデータ

年間の㎡あたり平均単価（荷重平均）

従前2,729円　→　削減後2,106円（△623円）

17年度　37施設（164千㎡）2,285円（△690円）

18年度　33施設（　56千㎡）1,662円（△415円 ）

清掃回数現状19施設（　74千㎡）2,798円（△354円）

清掃回数減　　51施設（146千㎡）1,786円（△750円）

☆設計額2億4千万円削減の

半分はムダ・ムラの排除、半分は施設の努力☆

取組の流れ

- 実態調査の整理・分析（７～９月）
- 施設担当者へのヒアリング（１０～１１月）
- 県ビルメン協会へのヒアリング（１０～１１月）
- 基準類と標準書式等（試行案）の策定（１２月）
- 施設管理担当者説明会（１月）
- 清掃業者説明会（２月）
- 仕様書・設計書作成支援（１２～２月）
- 発注契約（年度末・始）
- 事後調査（施設管理者、受託者）（７月）
- 改善点の整理・修正（８～９月）
- 単価改定（１月）

→2回目試行（18年度） →全施設実施（19年度）

【資料3】機械警備業務委託の適正化事例

１．背景

○毎年度、一者随意契約を繰り返し

○地方自治法改正を受け、県は「長期継続契約を締結することができる契約を定める条例」（平成１７年１２月１６日公布、１８年４月１日施行）制定

２．見直し事項

１）長期継続契約（５年）の導入

２）指名競争入札による発注

競争性の確保／周期的な機材更新の促進

３）業務仕様の見直し・標準化

警備体制の強化・適正化

４）積算方法の統一

共通の積算項目、単価、経費率等／委託料の削減

実態調査結果

- 県立学校契約88件すべてが随意契約
- 受注者と受注地区の傾向

受託者	件数	予定価格	契約金額	契/予	構成比	東青	西北	中南	上北	下北	三八
A社	36	36,696,256	36,564,864	99.6%	40%	2	12	4	4	7	7
B社	16	16,780,568	16,726,980	99.7%	18%	4	2	3	1	1	5
C社	8	7,639,212	7,399,360	96.9%	8%				6		2
D社	6	6,388,704	6,344,100	99.3%	7%	1		5			
E社	5	5,215,192	5,106,552	97.9%	6%	5					
F社	4	4,536,924	4,461,450	98.3%	5%	4					
計	75	77,256,856	76,603,306	99.2%	83%	16	14	12	11	8	14
合計	88	93,410,737	92,477,353								

県立学校機械警備の適正化

平成18年度　76の県立学校（設置後5年経過）

1）学校運営の観点から機械警備の制約条件や要望を再整理

・セキュリティレベルと警戒エリアの設定

・設置機器の統一ルールの策定等

2）透明性・競争性を確保する発注・契約事務

・契約約款作成、統一仕様書の見直し

・積算ルールと積算プログラムの策定

・機械警備業者情報の共有化

3）円滑な機械警備の切替

・警備体制に空白が生じない円滑な切替

適正化の目的と考え方

【目的】学校の夜間等の盗難や異常事態の防止・抑制、総合的強化
・特に警戒を要する事項の強化
・機械警備を5年周期で更新し最新技術レベルを維持

（1）貴重物等の警戒
・「守るべき重要なもの」の特定、厳重警戒
・検知位置の認識、警戒物等を中心に二重に検知できる配備

（2）即応体制の強化
・検知直後に基地局から110番通報
・個別認識、誤作動・誤報を防止する信頼性の高い機器装置

（3）業務の合理化
・校舎、部室等の建物周辺の外部を重点的に巡回

（4）委託料の縮減努力
・特に警戒を要しない部分の明確化、コンパクトでメリハリある警戒
・散在する書類等の保管見直し集約化

積算方法の策定

共通費：積算基準を適用

直接業務費：県警備業協会と協議

- 個別アドレスのあるパッシブセンサー（立体型・長距離型）を標準
- モデル学校に機器配置し試算
- 機器の耐用年数を７年に設定
- 労務費は公共建築工事積算基準（国土交通省）等を適用

直接業務費の項目設定

１．遠方監視業務費
（１）直接人件費
　監視人件費、機動人件費
（２）遠方監視システム費
　Ａ システム設備費
　　受信設備、回線収容装置、無線設備、警戒情報設備
　Ｂ システム運用費
　　回線使用料、機動車両費、警戒情報運用費
２．警備機器等設備費
（１）材料・機器費
　リース料（耐用年数７年の減価償却５年相当）
（２）労務費
　機器設置費、撤去費、保守点検費
３．敷地内警備業務費

策定した基準類と標準書式等

１．委託料積算関係

予定価格の根拠とする委託設計額の積算に係る基準等

①「青森県機械警備業務委託料算定基準」

②「青森県機械警備業務委託料算定基準」の運用（取扱注意）

③「青森県建築保全業務単価表（年度版）」（取扱注意）

２．委託業務仕様関係

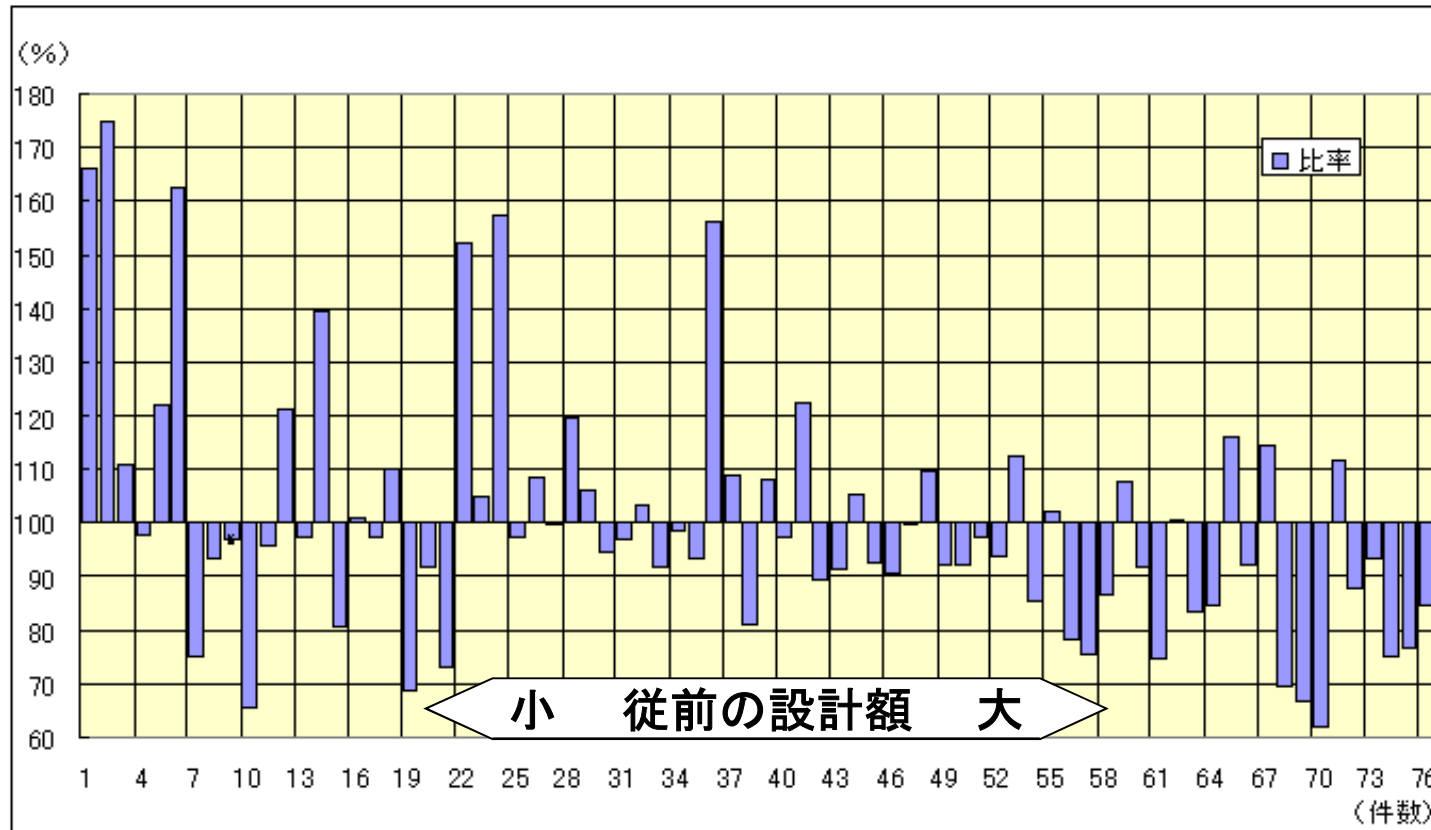
委託契約の業務仕様を規定するための標準書式等

①「建築保全業務委託契約約款」

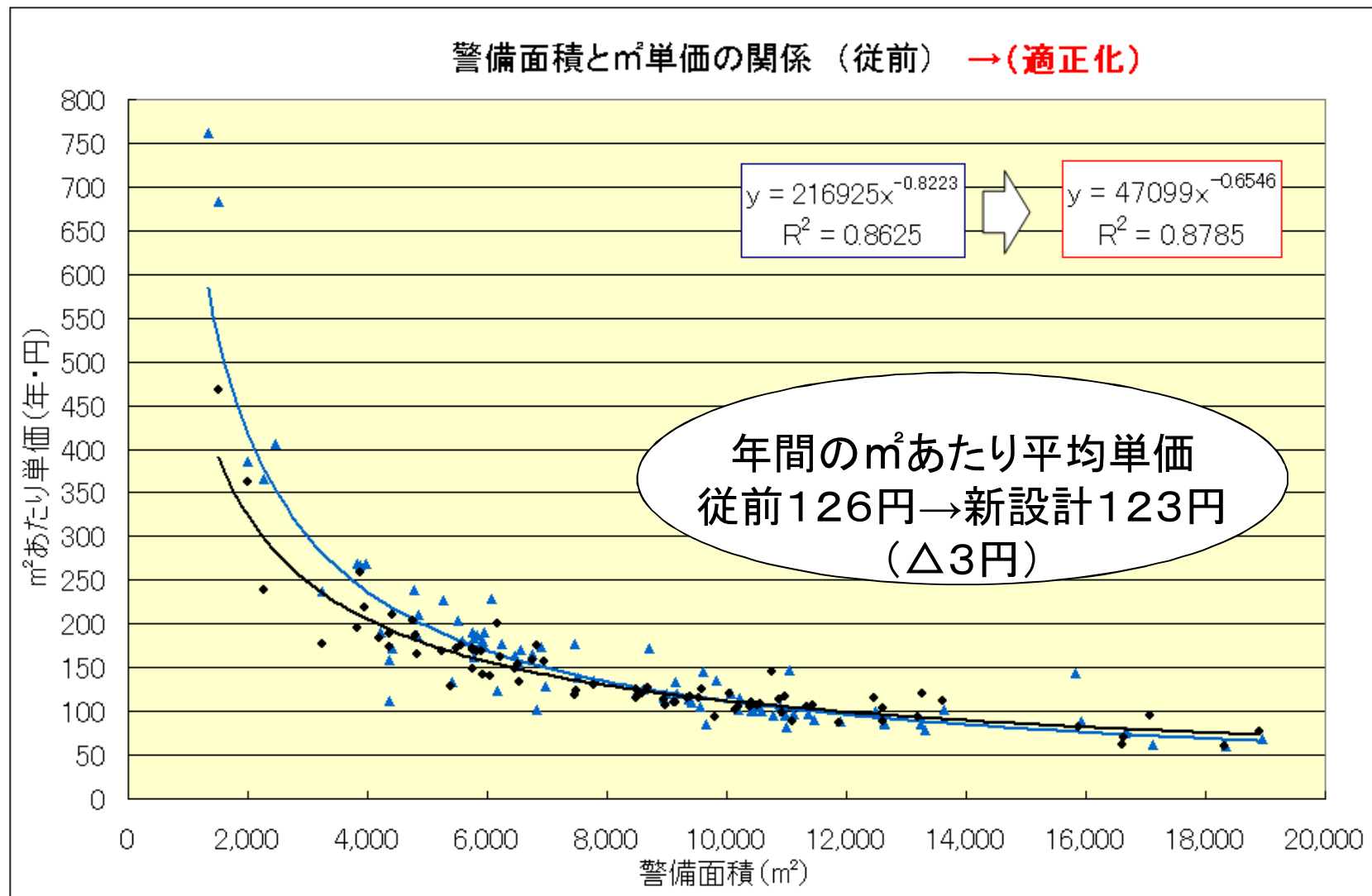
②「青森県立学校機械警備業務仕様書」

③「青森県立学校機械警備業務仕様書」作成・積算作業要領

施設別設計額の増減

従前設計額(17年度)100%に対する新設計額の比率

- 76施設合計83,090千円→81,693千円(△1,392千円△1.7%)
- 従前設計額が小さい施設が上がり大きい施設が下がる傾向

施設規模と㎡単価

警備面積と㎡単価の関係 （従前） →（適正化）
y = 216925x^-0.8223
R² = 0.8625
y = 47099x^-0.6546
R² = 0.8785
年間の㎡あたり平均単価
従前126円→新設計123円
（△3円）
㎡あたり単価（年・円）
警備面積（㎡）
800
750
700
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
0
2,000
4,000
6,000
8,000
10,000
12,000
14,000
16,000
18,000
20,000

取組の成果

- 機能向上（警戒体制強化）の達成
- 長期継続契約の早期導入

委託設計額の削減にはならなかったものの

競争性確保の結果

- 平均入札率：98.6％（随意契約）

　→ 90.5％（指名競争入札、見積合わせ）
- 契約額従前比較：△11．2％

取組の流れ

- 教育庁へ申し入れ（１月）
- 施設管理者との協議（１～２月）
- 県警備業協会との協議（１～３月）
- 警備機器等実態調査（機械警備業者あて）（２月）
- 基準類、標準書式等の策定（３月）
- 機械警備業者説明会（５月）
- 施設管理者説明会（６月）
- 発注・契約（６月～１１月）

６月３校/７月15校/８月16校/９月13校/10月15校/11月14校